طرق الجدوله

Scheduling methods

طرق الجدوله scheduling methods:

- هنالك عده طرق يستخدمها مجدول العمليات لإدخال العمليات الي المعالج هي:

1. الاول في الوصول الاول في الخدمه

- first come first serve (fcfs)

العمليه الاولي في الوصول هي العمليه الاولي التي يتم تنفيذها

وهي الطريقه الاعتيادية في تنفيذ العمليات لأنها تتبع مبدأ العدالة

عيب هذه الطريقه يكمن في انه اذا كانت العمليه الاولي تتطلب زمن طويل في المعالجه فذلك يؤدي الي تكاثر العمليات التي تنتظر دورها في التنفيذ وبالتالي تشغل حيز كبير من ذاكره الحاسوب

2.الاقصر زمناً اولاً
shorter time first (stf)

- يتم تنفيذ العمليات ذات الزمن الاقل اولاً
- ميزتها انها تقلل طول الصف لان العمليات القصيرة تنفذ مباشره
- عيبها ان العمليات الطويلة تظل فتره طويلة دون ان تنفذ وبالتالي يحدث لها مجاعة(starvation)

3.طريقة روبن الدائرية
Round Robin (RR)

- يتم في هذه الطريقه اعطاء كل العمليات زمن محدد ومتساوي للتنفيذ يسمي Quantum فإذا كان هذا الزمن كافي للعملية كان بها وإلا فان العمليه ترجع مره اخري الي نهاية الصف
- نجد ان هذه الطريقه قامت لحل مشكله الانتظار الطويل للعمليات القصيرة اذا كانت العمليه الاولي ذات زمن طويل وكذلك قامت بحل مشكله الstarvation للعمليات الطويلة لأنها تأخذ ايضا زمناً للتنفيذ علي فترات محدده

ملاحظه

- اذا كانت ال quantum كبيره جدا اصبحت طريقه RR كأنها FCFS
- اما اذا كانت ال quantum صغيره جدا فان عملية تبادل المعالج بين العمليات المختلفة تأخذ زمناً كبيراً وبالتالي يكون هنالك تأخير في تنفيذ العمليات

4.الزمن المتبقي الاقل (shortest remain time (SRT))

- يتم في هذه الطريقه تنفيذ العمليات علي مرحلتين:

1. المرحله الاولي تكون RR حيث يتم اعطاء كل العمليات زمن متساوي للتنفيذ
2. المرحله الثانية تكون STF حيث يتم ترتيب العمليات تصاعدياً وتنفيذ العمليات ذات الزمن الاقل اولاً

4.الصفوف المتعددة :
(multi queues)

- في هذه الطريقه يتم تنفيذ العمليات كأنها RR حيث تعطي كل عمليه زمن محدد وعند انتهاء هذا الزمن تنتقل العمليه الي صف اخر يكون الزمن فيه ضعف زمن الصف الاول وهكذا

6. الاولوية priority:

- يتم تنفيذ العمليات حسب اولويتها فالعملية ذات الاولوية العالية يتم تنفيذها اولاً
- تكون العملية ذات اولوية عالية اذا كان رقم اولويتها صغيراً

مثل: اذا كلن A,B,C,D اربع عمليات قادمة للمعالج حسب البيانات التاليه:

العمليه	زمن التنفيذ
A	5
B	2
C	9
D	4

بافتراض ان المعالج يعمل بجدوله FCFS وان كل العمليات قدمت في نفس الوقت

1. ارسم مخطط يوضح كيفية تنفيذ العمليات

2. احسب متوسط زمن الانتظار (التأخير)
3. احسب متوسط الزمن الكلي للتنفيذ


الحل
1. مخطط يوضح كيفية تنفيذ العمليات
A
B
C
D
0
5
7
16
20

2متوسط زمن الانتظار=
مجموع ازمان انتظار العمليات / عددها

$$7 = \frac{28}{4} = \frac{16 + 7 + 5 + 0}{4}$$

3.متوسط الزمن الكلي للتنفيذ = مجموع ازمان التنفيذ / عددها

متوسط الزمن الكلي للتنفيذ

$$\frac{20+16+7+5}{4} = \frac{48}{4} = 12$$